



SUGHRUE MION, PLLC

J. Frank Osha  
T 202.663.7915  
fosh@sghrue.com

January 30, 2002

#3  
J1000 U.S. PTO  
10/05/8805  
01/30/02

2100 Pennsylvania Avenue, NW  
Washington, DC 20037-3213

T 202.293.7060  
F 202.293.7860

1010 El Camino Real  
Menlo Park, CA 94025-4345

T 650.325.5800  
F 650.325.6606

Toei Nishi Shimbashi Bldg. 4F  
13-5 Nishi Shimbashi 1-Chome  
Minato-Ku, Tokyo 105-0003  
Japan

T 03.3503.3760  
F 03.3503.3756

[www.sughrue.com](http://www.sughrue.com)

BOX PATENT APPLICATION  
Commissioner for Patents  
Washington, D.C. 20231

Re: Application of Hiroyuki TOMOIKE  
MOBILE COMMUNICATION SYSTEM AND DATA TRANSFERRING METHOD  
FOR USE WITH MOBILE COMMUNICATION SYSTEM  
Assignee: NEC CORPORATION  
Our Ref. Q68279

Dear Sir:

Attached hereto is the application identified above comprising 26 sheets of the specification, including the claims and abstract, 6 sheets of drawings, executed Assignment and PTO 1595 form, and executed Declaration and Power of Attorney. Also enclosed is an Information Disclosure Statement.

The Government filing fee is calculated as follows:

Total claims	7 - 20 =	x \$18.00 =	\$0.00
Independent claims	7 - 3 =	x \$84.00 =	\$336.00
Base Fee			\$740.00

<b>TOTAL FILING FEE</b>	<b>\$1076.00</b>
Recordation of Assignment	\$40.00
<b>TOTAL FEE</b>	<b>\$1116.00</b>

A check for the statutory filing fee of \$1076.00 is attached. You are also directed and authorized to charge or credit any difference or overpayment to Deposit Account No. 19-4880. The Commissioner is hereby authorized to charge any fees under 37 C.F.R. §§ 1.16 and 1.17 and any petitions for extension of time under 37 C.F.R. § 1.136 which may be required during the entire pendency of the application to Deposit Account No. 19-4880. A duplicate copy of this transmittal letter is attached.

Priority is claimed from:

<u>Country</u>	<u>Application No</u>	<u>Filing Date</u>
Japan	2001-027205	February 2, 2001

The priority document is enclosed herewith.

Respectfully submitted,  
SUGHRUE MION, PLLC  
Attorneys for Applicant

By:   
J. Frank Osha  
Registration No. 24,625

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

Q68279  
1 of 1  
10/05/02 U.S.P.T.O.  
01/30/02

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載され  
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed  
with this Office.

出願年月日  
Date of Application: 2001年 2月 2日

出願番号  
Application Number: 特願2001-027205

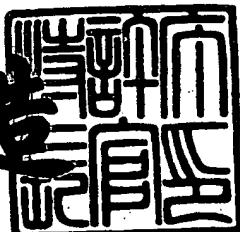
出願人  
Applicant(s): 日本電気株式会社

CERTIFIED COPY OF  
PRIORITY DOCUMENT

2001年11月26日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2001-3102915

【書類名】 特許願  
【整理番号】 53310522  
【提出日】 平成13年 2月 2日  
【あて先】 特許庁長官殿  
【国際特許分類】 H04Q 7/38  
【発明者】  
  【住所又は居所】 東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内  
  【氏名】 友池 裕元  
【特許出願人】  
  【識別番号】 000004237  
  【氏名又は名称】 日本電気株式会社  
【代理人】  
  【識別番号】 100065385  
  【弁理士】  
  【氏名又は名称】 山下 穂平  
  【電話番号】 03-3431-1831  
【手数料の表示】  
  【予納台帳番号】 010700  
  【納付金額】 21,000円  
【提出物件の目録】  
  【物件名】 明細書 1  
  【物件名】 図面 1  
  【物件名】 要約書 1  
  【包括委任状番号】 9001713  
【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 移動通信システム及び移動通信システムにおけるデータ転送方法

【特許請求の範囲】

【請求項1】 携帯情報端末と、移動データ網に接続可能な移動機と、前記移動データ網内に設置された認証装置と、前記移動データ網内に設置されたデータ処理装置と、前記携帯情報端末からの要求に基づきコンテンツを送信するコンテンツ送信装置とを備えた移動通信システムにおいて、

前記携帯情報端末は、前記移動機との間で通信リンクを確立し、前記移動機を介して前記認証装置にログイン要求を行い、

前記認証装置は、前記携帯情報端末からの前記ログイン要求に基づき、前記携帯情報端末使用者の正当性の有無を確認する認証処理を行い、

前記データ処理装置は、前記認証装置で認証結果が正しいと判定された場合に、前記携帯情報端末からのデータ転送先として前記移動機を追加登録し、前記携帯情報端末及び前記コンテンツ送信装置間のデータ転送時に、前記コンテンツ送信装置から前記携帯情報端末宛のデータを受信した場合に、前記携帯情報端末の転送先情報に基づき前記移動機を含む複数の移動機に対して前記携帯情報端末宛のデータを転送することを特徴とする移動通信システム。

【請求項2】 前記携帯情報端末は、前記コンテンツ送信装置からWebコンテンツ或いは画像ファイル或いは音楽ファイルを含む情報を取得するモバイル機器であることを特徴とする請求項1に記載の移動通信システム。

【請求項3】 前記認証装置は、該認証装置内に蓄積している前記携帯情報端末のユーザID及びパスワードと、前記携帯情報端末から受信したユーザID及びパスワードとを照合し、前記認証処理を行うことを特徴とする請求項1に記載の移動通信システム。

【請求項4】 前記データ転送処理装置は、前記認証装置で認証結果が正しいと判定された場合に、前記携帯情報端末使用者のデータベースを生成し保持することを特徴とする請求項1に記載の移動通信システム。

【請求項5】 前記移動データ網に接続し、前記移動機と前記データ処理装

置との間のデータ転送を行う交換装置を備えたことを特徴とする請求項1に記載の移動通信システム。

【請求項6】 前記携帯情報端末と前記移動機とは、短距離無線通信規格であるBluetoothを用いた無線インターフェースにより通信を行うことを特徴とする請求項1乃至5の何れかに記載の移動通信システム。

【請求項7】 前記携帯情報端末と前記移動機とは、赤外線を用いたデータ通信用のインターフェースであるIrDA (Infrared Data Association) により通信を行うことを特徴とする請求項1乃至5の何れかに記載の移動通信システム。

【請求項8】 前記携帯情報端末と前記移動機とは、家庭向け簡易無線LAN仕様のHomeRF (Home Radio Frequency) により通信を行うことを特徴とする請求項1乃至5の何れかに記載の移動通信システム。

【請求項9】 前記携帯情報端末と前記移動機とは、有線インターフェースにより通信を行うことを特徴とする請求項1乃至5の何れかに記載の移動通信システム。

【請求項10】 携帯情報端末と、移動データ網に接続可能な移動機と、前記移動データ網内に設置された認証装置と、前記移動データ網内に設置されたデータ処理装置と、前記携帯情報端末からの要求に基づきコンテンツを送信するコンテンツ送信装置とを備えた移動通信システムにおけるデータ転送方法において

前記携帯情報端末と前記移動機との間で短距離高速無線通信リンクを確立し、前記携帯情報端末から前記移動機を介して前記認証装置にログイン要求を通知し、前記ログイン要求に基づき前記認証装置で認証処理を行い、前記認証装置による認証結果が正しい場合に、前記データ転送装置で前記携帯情報端末からのデータ転送先として前記移動機を追加登録し、前記携帯情報端末及び前記コンテンツ送信装置間のデータ転送時に、前記データ転送装置で前記コンテンツ送信装置から前記携帯情報端末宛のデータを受信した場合に、前記携帯情報端末の転送先情報に基づき前記移動機を含む複数の移動機に対して前記携帯情報端末宛のデータを転送することを特徴とするデータ転送方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、移動通信システム及び移動通信システムにおけるデータ転送方法に  
関し、特に、Bluetooth等の短距離高速無線通信技術を利用した公衆移  
動データ通信におけるデータ転送に好適な移動通信システム及び移動通信システ  
ムにおけるデータ転送方法に関する。

【0002】

【従来の技術】

近年、第3世代セルラーシステムの登場に伴い、移動通信においても広帯域デー  
タ転送が実現されようとしている。また、CATV(Cable Television)、AD  
SL(Asymmetrical Digital Subscriber Line)、FTTH(Fiber To The Hom  
e等の広帯域常時接続サービスが安価に提供されつつある。

【0003】

上記の移動通信に関する従来例としては、例えば特開平10-94055号公  
報に記載の技術が提案されている。同公報に記載の技術は、高効率なデータ通信  
を可能とすることを目的としたものであり、無線送受信機能を有し且つ通信デー  
タ端末を接続することが可能な送受信手段と、前記送受信手段に無線通信回線に  
て結合され、複数の送受信手段間での信号伝送による通信を提供する交換回線手  
段と、前記交換回線手段に設けられ、少なくともデータ通信時の伝送データを一  
時蓄積するとともに、受信側の前記送受信手段が伝送データを受信可能であると  
きに、蓄積した前記伝送データを前記受信側の送受信手段に転送するデータ蓄積  
手段とを具備することを特徴とする無線通信ネットワークシステムである。

【0004】

また、上記の移動通信に関する他の従来例としては、例えば特開平11-23  
4749号公報に記載の技術が提案されている。同公報に記載の技術は、移動局  
間でデータ通信経路がとぎれないようにすることを目的としたものであり、PH  
Sのトランシーバモードの子機間直接通話用キャリアを二つ使用し、二つの子機  
間直接通話用キャリアの通話停止期間が重ならないようにし、片方の子機間直接

通話用キャリアが通話停止期間中も残りの子機間直接通話用キャリアに経路制御を行い、データの送受信がとぎれることなく行えることを特徴とする無線データ通信装置である。

## 【0005】

また、上記の移動通信に関する他の従来例としては、例えば特開平11-308176号公報に記載の技術が提案されている。同公報に記載の技術は、赤外線PHS自らが送出する電波により赤外線通信機能の誤動作防止を目的としたものであり、赤外線によりデータを送受信するための赤外線通信手段と、電波により公衆網を介してデータを送受信するための無線通信手段と、前記無線通信手段によってデータを送信するときの送信期間を示す情報を前記赤外線通信手段を介して外部へ送信し、外部から前記赤外線通信手段を介して受信したデータに基づいて前記無線通信手段によるデータの送受信を制御するための制御手段とを含むことを特徴とする無線通信装置である。

## 【0006】

## 【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上述した従来例においては次のような問題点があった。

## 【0007】

上述したように、第3世代セルラシステムの登場に伴い、移動通信においても広帯域データ転送が実現されようとしているが、CATV、ADSL、FTTH等の広帯域常時接続サービスが安価に提供されつつあることから、有線における広帯域データ転送サービスと比較すると、移動通信におけるデータ転送サービスはデータ転送速度、価格の面で、ユーザが満足できる状況ではないのが現状である。

## 【0008】

また、Bluetooth等の短距離高速無線技術の確立に伴い、身の回りの情報機器が無線ネットワークで繋がる、いわゆるPAN (Personal Area Network) が形成されると、これらの情報機器は、携帯電話を介して公衆ネットワークにアクセスすることが考えられる。しかし、エンド-エンド（通信を行うユーザ同士の両情報機器間）の通信スループットで見た場合に、公衆無線ネットワーク

のバックボーン及びBluetooth等の高速無線通信の転送速度に対して、移動通信の無線区間のデータ転送速度が障害になると考えられている。

【0009】

本発明の目的は、Bluetooth等の短距離高速無線通信技術を利用した公衆移動データ通信におけるデータ転送時に、自身が保有する移動機以外の複数の移動機の無線回線リソースを一時的に使用することを可能とし、利用者から見たデータ転送スループットの向上を可能とした移動通信システム及び移動通信システムにおけるデータ転送方法を提供するものである。

【0010】

【課題を解決するための手段】

本発明は、携帯情報端末と、移動データ網に接続可能な移動機と、前記移動データ網内に設置された認証装置と、前記移動データ網内に設置されたデータ処理装置と、前記携帯情報端末からの要求に基づきコンテンツを送信するコンテンツ送信装置とを備えた移動通信システムにおいて、前記携帯情報端末は、前記移動機との間で通信リンクを確立し、前記移動機を介して前記認証装置にログイン要求を行い、前記認証装置は、前記携帯情報端末からの前記ログイン要求に基づき、前記携帯情報端末使用者の正当性の有無を確認する認証処理を行い、前記データ処理装置は、前記認証装置で認証結果が正しいと判定された場合に、前記携帯情報端末からのデータ転送先として前記移動機を追加登録し、前記携帯情報端末及び前記コンテンツ送信装置間のデータ転送時に、前記コンテンツ送信装置から前記携帯情報端末宛のデータを受信した場合に、前記携帯情報端末の転送先情報に基づき前記移動機を含む複数の移動機に対して前記携帯情報端末宛のデータを転送することを特徴とする。

【0011】

また、本発明は、携帯情報端末と、移動データ網に接続可能な移動機と、前記移動データ網内に設置された認証装置と、前記移動データ網内に設置されたデータ処理装置と、前記携帯情報端末からの要求に基づきコンテンツを送信するコンテンツ送信装置とを備えた移動通信システムにおけるデータ転送方法において、前記携帯情報端末と前記移動機との間で短距離高速無線通信リンクを確立し、前

記携帯情報端末から前記移動機を介して前記認証装置にログイン要求を通知し、前記ログイン要求に基づき前記認証装置で認証処理を行い、前記認証装置による認証結果が正しい場合に、前記データ転送装置で前記携帯情報端末からのデータ転送先として前記移動機を追加登録し、前記携帯情報端末及び前記コンテンツ送信装置間のデータ転送時に、前記データ転送装置で前記コンテンツ送信装置から前記携帯情報端末宛のデータを受信した場合に、前記携帯情報端末の転送先情報に基づき前記移動機を含む複数の移動機に対して前記携帯情報端末宛のデータを転送することを特徴とする。

#### 【0012】

また、本発明の移動通信システムは、図1を参照しつつ説明すれば、携帯情報端末(1)と、移動データ網(5)に接続可能な移動機(MS21～2n)と、前記移動データ網内に設置された認証装置(8)と、前記移動データ網内に設置されたデータ処理装置(7)と、前記携帯情報端末からの要求に基づきコンテンツを送信するコンテンツ送信装置(10)とを備えた移動通信システムにおいて、前記携帯情報端末は、前記移動機との間で通信リンクを確立し、前記移動機を介して前記認証装置にログイン要求を行い、前記認証装置は、前記携帯情報端末からの前記ログイン要求に基づき、前記携帯情報端末使用者の正当性の有無を確認する認証処理を行い、前記データ処理装置は、前記認証装置で認証結果が正しいと判定された場合に、前記携帯情報端末からのデータ転送先として前記移動機を追加登録し、前記携帯情報端末及び前記コンテンツ送信装置間のデータ転送時に、前記コンテンツ送信装置から前記携帯情報端末宛のデータを受信した場合に、前記携帯情報端末の転送先情報に基づき前記移動機を含む複数の移動機に対して前記携帯情報端末宛のデータを転送するものである。

#### 【0013】

##### [作用]

本発明の移動通信システムは、Bluetooth等の短距離高速無線通信技術を利用した公衆移動データ通信におけるデータ転送時に、自身が保有する移動機以外の複数の移動機の無線回線リソースを一時的に使用する。そのため、利用者から見たデータ転送スループットの向上が期待できる。

【0014】

【発明の実施の形態】

次に、本発明の実施形態について図面を参照して詳細に説明する。

【0015】

(1) 構成の説明

図1は本発明の実施形態のデータ転送方法を利用した公衆移動通信システムの構成例を示すブロック図である。本発明の実施形態の公衆移動通信システムは、携帯情報端末1、移動機（以下、MSと略称する。MS：Mobile Station）21～2n、無線回線制御手段であるRAN（RAN：Radio Access Network）3、パケット移動通信加入者交換機（以下、P-MSCと略称する。P-MSC：Packet-Mobile Switching Center）41～42、移動データ網5、ホームロケーションレジスタ（以下、HLRと略称する。HLR：Home Location Register）6、パケット移動通信閑門交換機（以下、P-MGSと略称する。P-MGS：Packet-Mobile Gateway Switching Center）7、認証サーバ8、インターネット9、コンテンツサーバ10から構成されている。

【0016】

上記構成を詳述すると、携帯情報端末1は、PCあるいはPDA（Personal Digital Assistant）、携帯音楽プレーヤ等のモバイル機器であって、MS21～2nを介して移動データ網5にアクセスし、インターネット9上のコンテンツサーバ10からWebコンテンツ、画像ファイル、音楽ファイル等の情報を取得し、その内容の表示あるいは音楽の再生を行う。携帯情報端末1は、例えばBluetooth等の短距離高速無線インターフェースを備えており、MS21とは該短距離高速無線インターフェースでデータのやり取りを行う機能を有する。

【0017】

MS21～2nは、RAN3及びP-MSC41または42を経由して、移動データ網5に接続し、所望の相手との通信を行う通信手段を備えている。また、MS21～2nは、Bluetooth等の短距離高速無線インターフェースを備えており、携帯情報端末1と該短距離高速無線インターフェースでデータのやり取りを行う機能を有する。

【0018】

RAN3は、MS21～2nの無線通信の中継を行う無線回線制御手段であり、基地局（BS：Base Station）及びRNC（Radio Network Controller）から構成されている。

【0019】

P-MSC41及び42は、MS21～2nと移動データ網5を接続し、通信パケット交換処理を行う。HLR6は、MS21～2nの加入者情報、位置情報及び携帯情報端末1のIPアドレスを、MS21～2nに関連付けて蓄積していると共に、MS21～2n及び携帯情報端末1の課金情報等も管理しており、必要に応じて移動データ網5内にある課金センタへ課金情報の出力を行う機能を有する。

【0020】

P-MGS7は、移動データ網5内に設置されており、移動データ網5とインターネット9をつなぐゲートウェイ装置である。認証サーバ8は、移動データ網5内に設置されており、携帯情報端末1のユーザID及びパスワードを蓄積しており、パケット通信開始時等にP-MGS7からの要求に応じて携帯情報端末1の認証処理を実施する。コンテンツサーバ10は、携帯情報端末1からインターネット9を介して受信するコンテンツ要求に応じて、所定のコンテンツを送信する。

【0021】

（2）動作の説明

次に、本発明の実施形態の動作について図1～図6を参照して詳細に説明する。

【0022】

＜パケット通信登録手順＞

図2は移動データ通信システムで一般的に行われているパケット通信登録手順を示すシーケンス図、図3は本発明の実施形態におけるデータ転送方法を実施するためのユーザ登録手順の一例を示すシーケンス図、図4は本発明の実施形態におけるデータ転送方法を利用したデータダウンロード手順の一例を示すシーケン

ス図、図5は本発明の実施形態におけるデータ転送方法を利用したデータアップロード手順の一例を示すシーケンス図、図6は図2のパケット通信登録手順における認証処理100を示すシーケンス図である。

#### 【0023】

先ず、図2のシーケンスを説明する。図2に示すパケット通信登録手順は、移動機(MS21～2n)の位置情報等を移動データ網5に登録するために実行されるもので、移動データ通信システムにおいて一般的に実施されている手順である。以下、図2を参照しパケット通信登録手順について説明する。

#### 【0024】

MS21は、該MS21の電源投入時または該MS21所持者の移動時に、位置登録エリアが変更になったことを認識した場合に、P-MSC42に対してAttach要求信号を送信する。該Attach要求信号には、MS21が以前在籍していたP-MSC41より一時的に取得した移動機IDである、P-TMSI(Packet Temporary Mobile Station Identifier)21及び旧位置登録エリアコードが含まれる。

#### 【0025】

MS21からのAttach要求信号を、RAN3を介して受信したP-MSC42は、該Attach要求信号に含まれるP-TMSI及び旧位置登録エリアコードより、MS21が以前に在籍登録していたP-MSC41を特定し、P-MSC41にID要求信号の送信を行う。

#### 【0026】

P-MSC42よりID要求信号を受信したP-MSC41は、ID要求信号に含まれるP-TMSI12より、MS21の移動機ID及び認証情報を、ID応答信号としてP-MSC42に送信する。P-MSC42は、P-MSC41より受信したMS21の認証情報をもとに、MS21に対して認証処理100を行い、MS21の正当性を確認後、HLR6に対して位置更新要求信号を送出し、MS21がP-MSC42配下に在籍していることを通知する。

#### 【0027】

P-MSC42より位置更新要求信号を受信したHLR6は、MS21の位置

情報を更新と共に、位置更新応答信号により、P-MSC42に対してMS21の移動機ID、認証情報、及び本発明におけるデータ転送方法サービスに加入しているか否かを示す「マルチデータ転送サービス加入情報」等の加入者情報を送信する。

## 【0028】

HLR6からの位置更新応答信号を受信したP-MSC42は、該位置更新応答信号に含まれるMS21の加入者情報を記憶すると共に、MS21に対してP-TMSI21'を割り当て、MS21に対してAttach応答信号により通知する。

## 【0029】

P-MSC42からのAttach応答信号を、RAN3を介して受信したMS21は、該Attach応答信号に含まれるP-TMSI21'を記憶する。

## 【0030】

以上により、MS21のパケット通信登録手順が完了する。尚、MS22～MS2nにおいても、上記MS21と同様の手順によりパケット通信登録手順が実行されるが、説明は省略する。

## 【0031】

## &lt;ユーザ登録手順&gt;

次に、ユーザ登録手順を説明する。図3に示すユーザ登録手順は、携帯情報端末1が移動機(MS21～2n)を介して移動データ網5及びInternetと通信する前に、移動データ網5に携帯情報端末1のアドレス情報等を登録するために実行される手順である。以下、図3を参照し本発明におけるユーザ登録手順について説明する。

## 【0032】

携帯情報端末1及びMS21を所有するユーザAは、携帯情報端末1により移動データ網5及びインターネット9への接続要求を開始する。この時、ユーザAは、移動データ網5に登録されているユーザID及びパスワードを入力する。ユーザAの接続要求を受けた携帯情報端末1は、MS21との間で高速無線通信リンク(Bluetooth等)を確立後、MS21にログイン要求信号を送信す

る。該ログイン要求信号には、携帯情報端末1のIPアドレス1、アクセスポイントの位置を示すAPN (Access Point Number)、User-ID及びパスワードが含まれる。

#### 【0033】

携帯情報端末1よりログイン要求信号を受信したMS21は、P-MSC42に対して、PDP (Packet Data Protocol) - Activate要求信号を送信する。該PDP-Activate要求信号には、APN、P-TMSI21'、IPアドレス1、User-ID、パスワードが含まれる。

#### 【0034】

MS21よりPDP-Activate要求信号を受信したP-MSC42は、APNより接続先アクセスポイントがP-MGS7であることを認識する。また、P-TMSI21'よりIMSI21を検索し、P-MGS7との間でMS21のデータをやり取りするためのユーザ識別子 (TID : Tunneling ID) を生成し、P-MGS7にPDP-Activate要求信号を送信する。該PDP-Activate要求信号には、先に生成したTID21、IMSI21、IPアドレス1、User-ID、パスワード及びP-MSCのノード番号 (IPアドレス) が含まれる。

#### 【0035】

P-MSC42からのPDP-Activate要求信号を受信したP-MGS7は、該PDP-Activate要求信号に含まれるUser-ID及びパスワードを含む認証要求信号を、認証サーバ8に送信する。認証サーバ8は、P-MGS7からの認証要求に従い、User-ID、パスワードの正当性を確認し、認証応答信号をP-MGS7に送信する。

#### 【0036】

認証サーバ8より認証応答信号を受信し、当該ユーザの正当性を確認したP-MGS7は、当該ユーザのデータベース (PDP-Context) を生成し、保持すると共に、P-MSC42にPDP-Activate応答信号を送信する。該PDP-Activate応答信号には、TID21及びIPアドレス1が含まれる。尚、P-MGS7で生成／保持されるPDP-Contextには

、 IMSI21、 IPアドレス1、 TID21、 P-MSC番号（P-MSC42）等の情報が含まれている。

【0037】

P-MGS7よりPDP-Activate応答信号を受信したP-MSC42は、 MS21に対して論理リンクID（LLI：Logical Link Identifier）1を割り当て、 PDP-Activate応答信号をMS21に送信する。該PDP-Activate応答信号には、 IPアドレス1及びLLI1が含まれる。また、 P-MSC42は、 P-MGS7と同様に、 当該ユーザのPDP-Contextを生成し保持する。該PDP-Contextには、 IMSI21、 P-TMSI21'、 IPアドレス1、 TID21、 LLI1、 P-MGS番号（P-MGS7）等の情報が含まれる。

【0038】

P-MSC42よりPDP-Activate応答信号を受信したMS21は、 該PDP-Activate応答信号に含まれるIPアドレス1及びLLI1を保持すると共に、 携帯情報端末1にログイン応答信号を送信する。

【0039】

以上で、 携帯情報端末1のMS21に関するユーザ登録手順は完了する。

【0040】

次に、 携帯情報端末1は、 近傍に存在するMSに対して高速無線インターフェース上でPaging要求を行う。携帯情報端末1からのPaging要求を受信したユーザBが所有するMS22は、 携帯情報端末1へ応答信号を送信し、 携帯情報端末1との間で高速無線リンクの確立を行う。尚、 MS22が携帯情報端末1からのPaging要求に対して応答するか否かは、 事前にユーザBがMS22に設定できることが望ましい。

【0041】

MS22との間で高速無線リンクの確立完了後、 上記MS21に関するユーザ登録手順と同様に、 携帯情報端末1からMS22へログイン要求信号が送信され、 MS22からPDP-Activate要求信号がP-MSC42に送信される。

## 【0042】

MS22よりPDP-Activate要求信号を受信したP-MSC42は、該PDP-Activate要求信号に含まれるIPアドレス1より、PDP-Contextが既に生成済みであることを認識した後、P-TMSI22'よりIMSI22を検索し、P-MGS7との間でMS22のデータをやり取りするためのTID22を新たに生成し、P-MGS7にPDP-Context更新要求信号を送信する。該PDP-Context更新要求信号には、先に生成したTID22、IMSI22、IPアドレス1、User-ID、パスワード及びP-MSCのノード番号（IPアドレス）が含まれる。

## 【0043】

P-MSC42からのPDP-Context更新要求信号を受信したP-MGS7は、該PDP-Context更新要求信号に含まれるUser-ID及びパスワードを含む認証要求信号を、認証サーバ8に送信する。認証サーバ8は、P-MGS7からの認証要求に従い、User-ID、パスワードの正当性を確認し、認証応答信号をP-MGS7に送信する。

## 【0044】

認証サーバ8より認証応答信号を受信し、当該ユーザの正当性を確認したP-MGS7は、先に生成した当該ユーザのPDP-Contextを更新すると共に、P-MSC42にPDP-Context更新応答信号を送信する。該PDP-Context更新応答信号には、TID22及びIPアドレス1が含まれる。尚、P-MGS7でPDP-Contextに追加される情報は、IMSI22及びTID22である。

## 【0045】

P-MGS7よりPDP-Context更新応答信号を受信したP-MSC42は、MS22に対して論理リンクID2(LLI2)を割り当て、PDP-Activate応答信号をMS22に送信する。該PDP-Activate応答信号には、IPアドレス1及びLLI2が含まれる。また、P-MSC42は、P-MGS7と同様に、当該ユーザのPDP-ContextにI-MSI22、P-MSI22、LLI2、TID22を追加更新する。

【0046】

P-MSC42よりPDP-Activate応答信号を受信したMS22は、該PDP-Activate応答信号に含まれるIPアドレス1及びLLI2を保持すると共に、携帯情報端末1にログイン応答信号を送信する。

【0047】

以上で、携帯情報端末1のMS22に関するユーザ登録手順は完了する。

【0048】

携帯情報端末1が、近傍に存在するその他のMS(MS2n)に対してユーザ登録手順を実行する場合には、上記MS22に行った手順と同様の手順により実行することが可能である。これまでの一連のユーザ登録手順により、携帯情報端末1をマスタとするMS21～MS2n(スレーブ)によるピコネットワークが形成される。

【0049】

<データダウンロード手順>

次に、図4を参照し、本発明におけるデータダウンロード手順について説明する。

【0050】

図3に示すユーザ登録手順完了後、携帯情報端末1は、コンテンツサーバ10に対してTCP(Transmission Control Protocol)のコネクションを開設した後、例えばHTTP(Hyper Text Transfer Protocol)またはFTP(File Transfer Protocol)等のプロトコルによるコンテンツ要求信号を送信する。

【0051】

携帯情報端末1からのコンテンツ要求信号を受信したコンテンツサーバ10は、該当するコンテンツをIPデータグラムで送信する。当該IPデータグラムの送信先アドレスは、携帯情報端末1のアドレスであるIPアドレス1である。

【0052】

コンテンツサーバ10からのIPデータグラムを受信したP-MGS7は、送信先アドレス(IPアドレス1)で自身が保持しているPDP-Contextを検索し、当該ユーザ(IPアドレス1)が複数のMS上に登録されていること

を認識し、受信したIPデータグラムを登録されているTID(TID21~2n)を含めて、順次カプセル化してP-MSC42に送信する。

#### 【0053】

尚、カプセル化されたIPデータグラムの送信先アドレスは、P-MSC42のIPアドレスである。また、IPアドレス1に対する送信先MS21~2n(=TID21~2n)への送信割合は、均等もしくは任意の割合を設定してもよい。

#### 【0054】

P-MSC42は、自身宛に届いたカプセル化されたIPデータグラムのカプセル化をほどき、元のIPデータグラム(送信先IPアドレス1)を取り出した後、付与されているTID21~2nより、転送先MS21~2nにLLI1~nを使ってそれぞれデータを送信する。

#### 【0055】

P-MSC42からデータを受信したMS21~2nは、携帯情報端末1にそれぞれデータを送信する。尚、各MSと携帯情報端末1との間のデータ転送時は、当該ピコネットワークのマスタである携帯情報端末1が各MSとの同期制御を行うこととなる。

#### 【0056】

P-MSC42は、MSとの間のレイヤ2リンク(LLI)レベルでの、応答確認が取れた分のデータ量を計測すると共に保持しておき、随時、HLR6に対して課金情報更新要求により該トラヒック情報を通知する。該課金情報更新要求信号には、各MSのIMSI、IPアドレス1及びトラヒック情報(送信データ量)が含まれる。

#### 【0057】

HLR6は、P-MSC42からの課金情報更新要求信号によりIPアドレス1(=IMSI21)の課金情報を更新する。

#### 【0058】

以上で、本発明におけるデータダウンロード手順は完了する。

#### 【0059】

## &lt;データアップロード手順&gt;

次に、図5を参照し、本発明におけるデータアップロード手順について説明する。

## 【0060】

図3に示すユーザ登録手順完了後、携帯情報端末1は、コンテンツサーバ10に対してTCPのコネクションを開設した後、例えばHTTPまたはFTP等のプロトコルによるアップロード要求信号を送信し、コンテンツサーバ10からの応答信号を受信後、送信すべきデータを順次、MS21～2nへIPデータグラムで送信する。当該IPデータグラムの送信先アドレスは、コンテンツサーバ10のIPアドレスであるIPアドレス10である。

## 【0061】

携帯情報端末1からデータを受信したMS21、MS22及びMS2nは、それぞれLLI1、LLI2及びLLInを使って、P-MSC42へデータを送信する。

## 【0062】

MS21、MS22及びMS2nからデータを受信したP-MSC42は、LLI1、LLI2及びLLIn毎にTIDを含めてカプセル化して、P-MGS7に送信する。尚、カプセル化されたIPデータグラムの送信先アドレスは、P-MGS7のIPアドレスである。

## 【0063】

P-MGS7は、自身宛に届いたカプセル化されたIPデータグラムのカプセル化をほどき、元のIPデータグラム（送信先IPアドレス10）を取り出した後、該IPデータグラムをインターネット9を介してコンテンツサーバ10へ送信する。また、P-MGS7は、インターネット9へ送信した分のデータ量を計測すると共に保持しておく、隨時、HLR6に対して課金情報更新要求により該トラヒック情報を通知する。該課金情報更新要求信号には、各MSのIMSI、IPアドレス1及びトラヒック情報（送信データ量）が含まれる。

## 【0064】

HLR6は、P-MGS7からの課金情報更新要求信号により、IPアドレス

1 (= IMSI 21) の課金情報を更新する。

【0065】

以上で、本発明におけるデータアップロード手順が完了する。

【0066】

次に、図6を参照し、図2のパケット通信登録手順における認証処理100について説明する。

【0067】

図6の認証処理100は、移動データ網5がMS21～2nよりAttach要求を受けた場合に、Attach要求を行ったMS（ここでは、MS21）の正当性を確認するために行う周知の手順である。

【0068】

図6の認証処理100において、Attach要求信号を受信したP-MSC42は、上述したとおり、該Attach要求信号に含まれるP-TMSI21及び旧位置登録エリアコードより、MS21が以前に在籍登録していたP-MSC41を特定し、P-MSC41にID要求信号の送信を行い、P-MSC41より、MS21の移動機ID及び認証情報を取得する。

【0069】

MS21の認証情報とは、所定のアルゴリズムに従って生成した乱数と該乱数及びMS21固有の認証鍵とにより、所定の演算処理を行った演算結果とのペア（乱数+演算結果）であって、HLR6において生成され、MS21の認証処理を実施する度に該認証情報（乱数+演算結果）は消費されていくものである。

【0070】

P-MSC41へのID要求の際に、P-MSC41にMS21の認証情報がない場合（既に消費されている場合）は、P-MSC42は、HLR6に対して認証情報要求を行い、MS21の認証情報を新たに取得する。

【0071】

認証情報を取得したP-MSC42は、取得した認証情報の1つのペア（乱数+演算結果）を取り出し、MS21に対して取り出した乱数のみを認証要求信号として送信する。MS21は、自己の認証鍵と認証要求信号でP-MSC42か

ら通知された乱数により所定の演算処理を行い、演算結果をP-MSC42へ認証応答信号として送信する。P-MSC42は、MS21から受信した演算結果と、先に取り出した認証情報の内の演算結果とを比較し、MS21の正当性を確認する。

## 【0072】

以上説明したように、本発明の実施形態によれば、Bluetooth等の短距離高速無線通信技術を利用した公衆移動データ通信におけるデータ転送時に、自身が保有する移動機以外の複数の移動機の無線回線リソースを一時的に使用することが可能となるため、利用者から見たデータ転送スループットの向上が期待できるという効果がある。

## 【0073】

## 【他の実施形態】

上記実施形態では、携帯情報端末1と移動機21～2n間の通信手段として、短距離無線通信規格であるBluetoothを例に挙げたが、Bluetooth以外に、赤外線を用いたデータ通信用のインターフェースであるIrDA (Infrared Data Association: 赤外線通信規格)、家庭向け簡易無線LAN仕様のHomeRF (Home Radio Frequency)、及び有線インターフェースの適用が考えられる。

## 【0074】

## 【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、携帯情報端末と移動機との間で短距離高速無線通信リンクを確立し、携帯情報端末から移動機を介して認証装置にログイン要求を通知し、ログイン要求に基づき認証装置で認証処理を行い、認証装置による認証結果が正しい場合に、データ転送装置で携帯情報端末からのデータ転送先として移動機を追加登録し、携帯情報端末及びコンテンツ送信装置間のデータ転送時に、データ転送装置でコンテンツ送信装置から携帯情報端末宛のデータを受信した場合に、携帯情報端末の転送先情報に基づき移動機を含む複数の移動機に対して携帯情報端末宛のデータを転送するので、Bluetooth等の短距離高速無線通信技術を利用した公衆移動データ通信におけるデータ転送時に、

自身が保有する移動機以外の複数の移動機の無線回線リソースを一時的に使用することが可能となるため、利用者から見たデータ転送スループットの向上が期待できるという効果がある。

【0075】

また、携帯情報端末と移動機とが、赤外線を用いたデータ通信用のインターフェースであるIrDAにより通信を行う場合、或いは家庭向け簡易無線LAN仕様のHomeRFにより通信を行う場合、或いは有線インターフェースにより通信を行う場合においても、上記Bluetoothを用いた無線インターフェースにより通信を行う場合と同様の効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の実施形態の公衆移動通信システムの構成例を示すブロック図である。

【図2】

移動データ通信システムで一般的に行われているパケット通信登録手順を示すシーケンス図である。

【図3】

本発明の実施形態のデータ転送方法を実行するためのユーザ登録手順の例を示すシーケンス図である。

【図4】

本発明の実施形態のデータ転送方法を利用したデータダウンロード手順の例を示すシーケンス図である。

【図5】

本発明の実施形態のデータ転送方法を利用したデータアップロード手順の例を示すシーケンス図である。

【図6】

本発明の実施形態のパケット通信登録手順における認証処理を示すシーケンス図である。

【符号の説明】

- 1 携帯情報端末

21～2n 移動機

3 RAN

4 1～4 2 パケット移動通信加入者交換機

5 移動データ網

6 ホームロケーションレジスタ

7 パケット移動通信閥門交換機

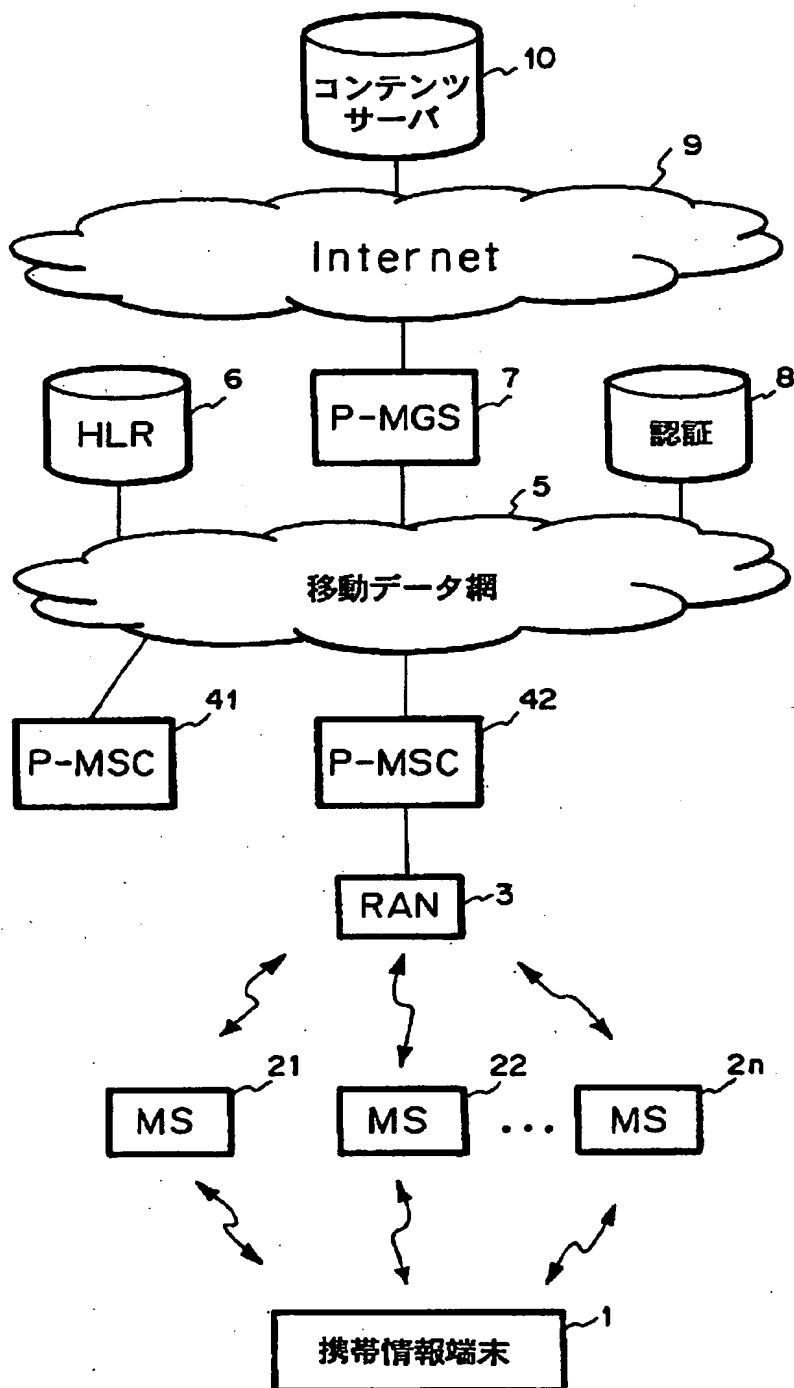
8 認証サーバ

9 インターネット

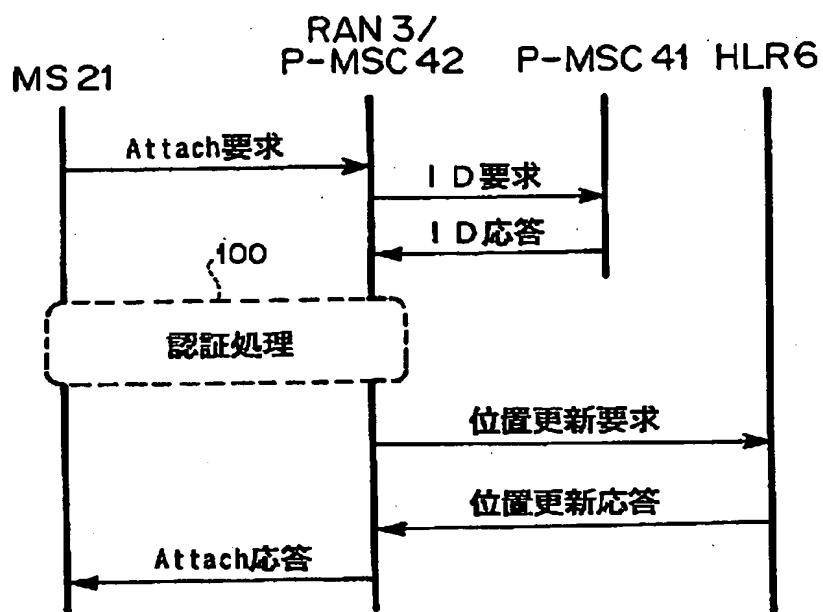
10 コンテンツサーバ

【書類名】 図面

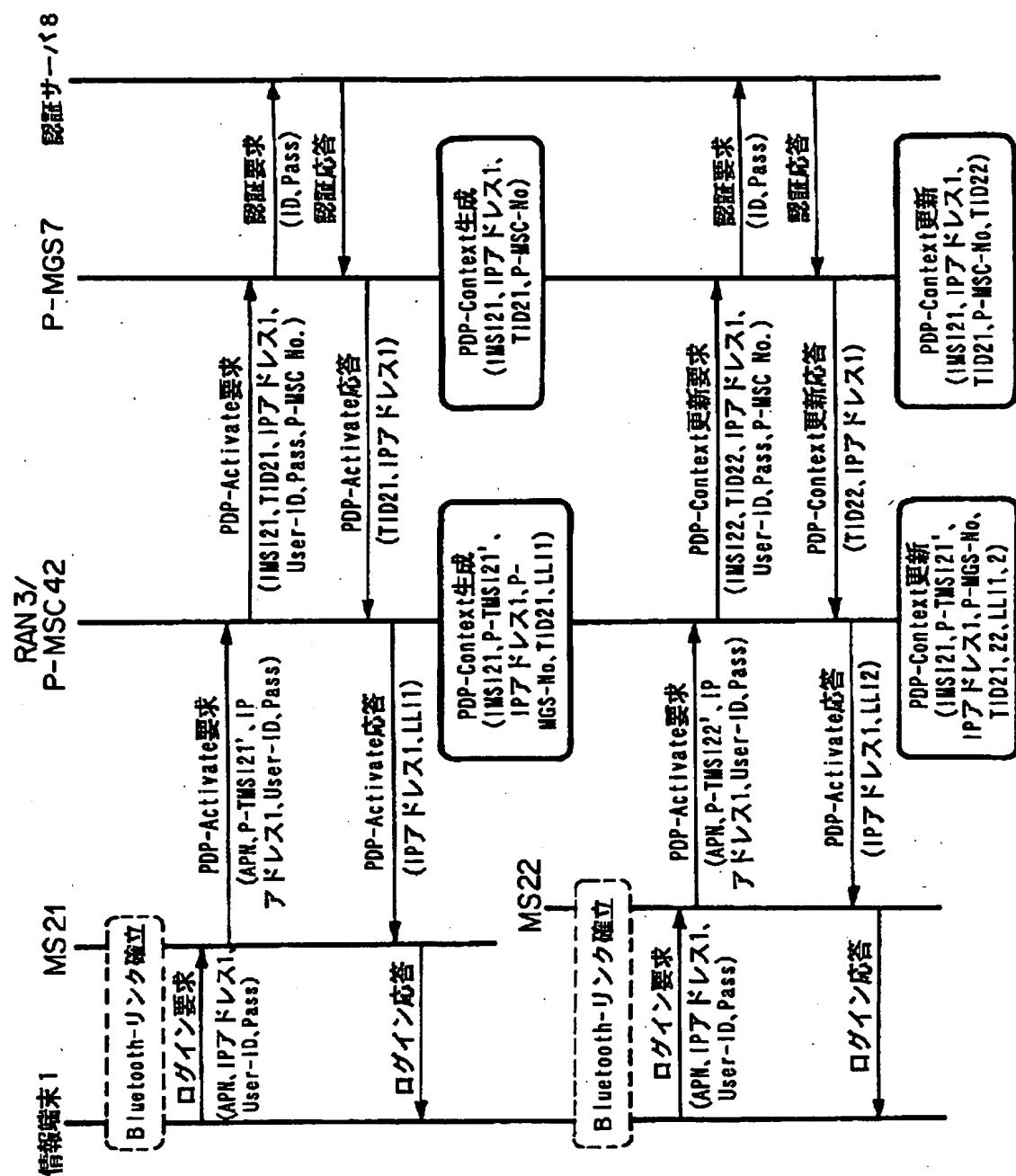
【図1】



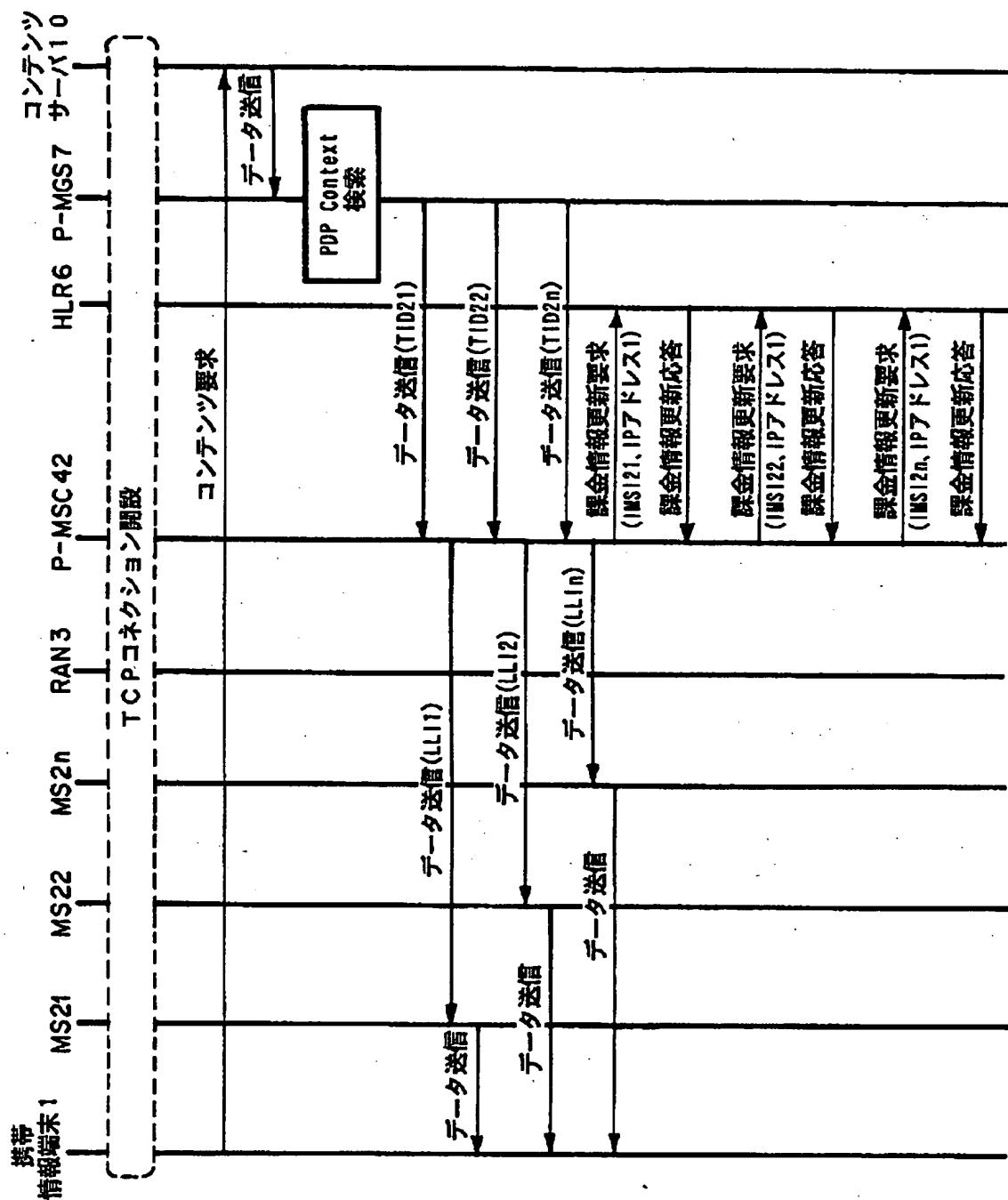
【図2】



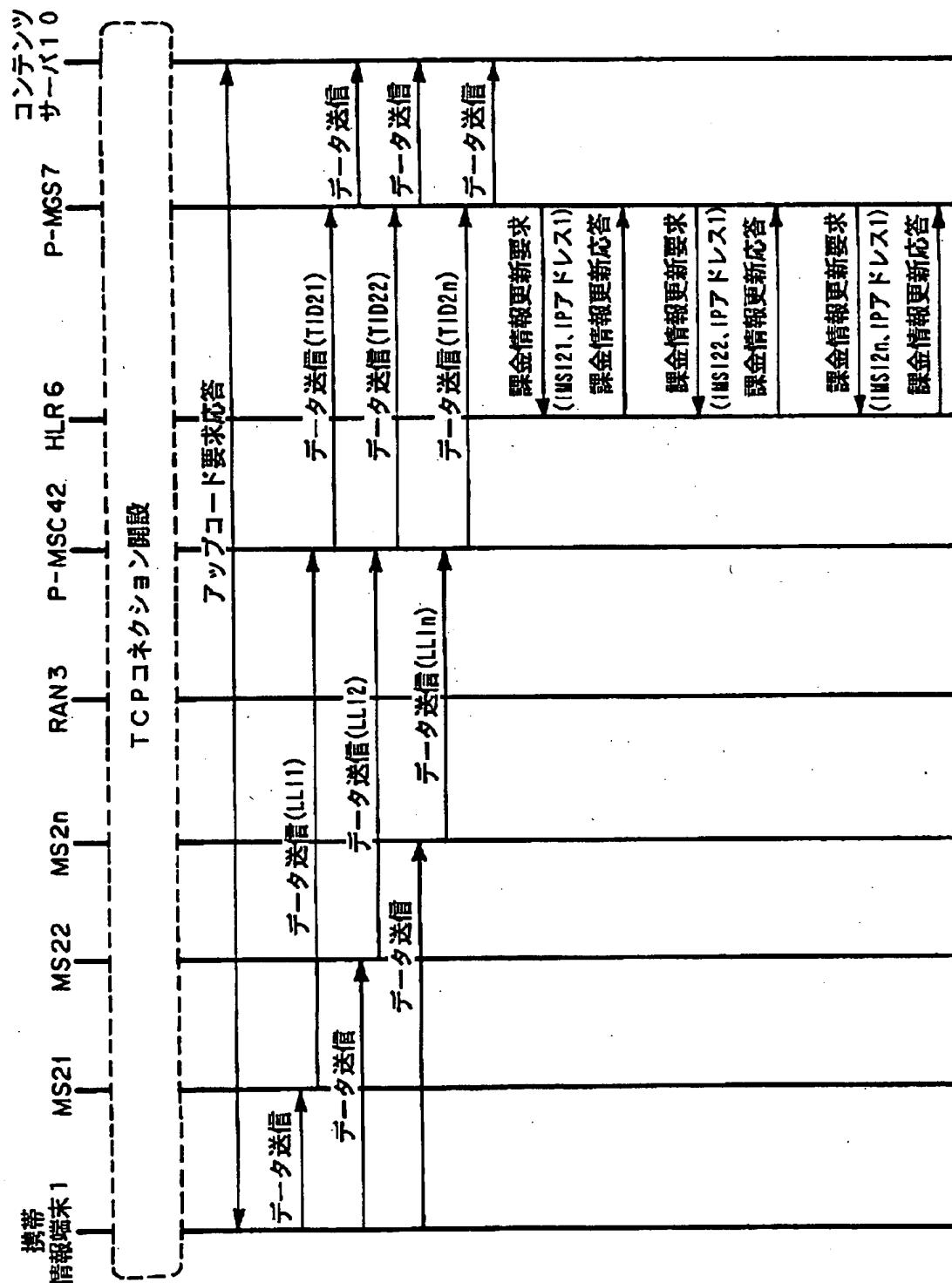
【図3】



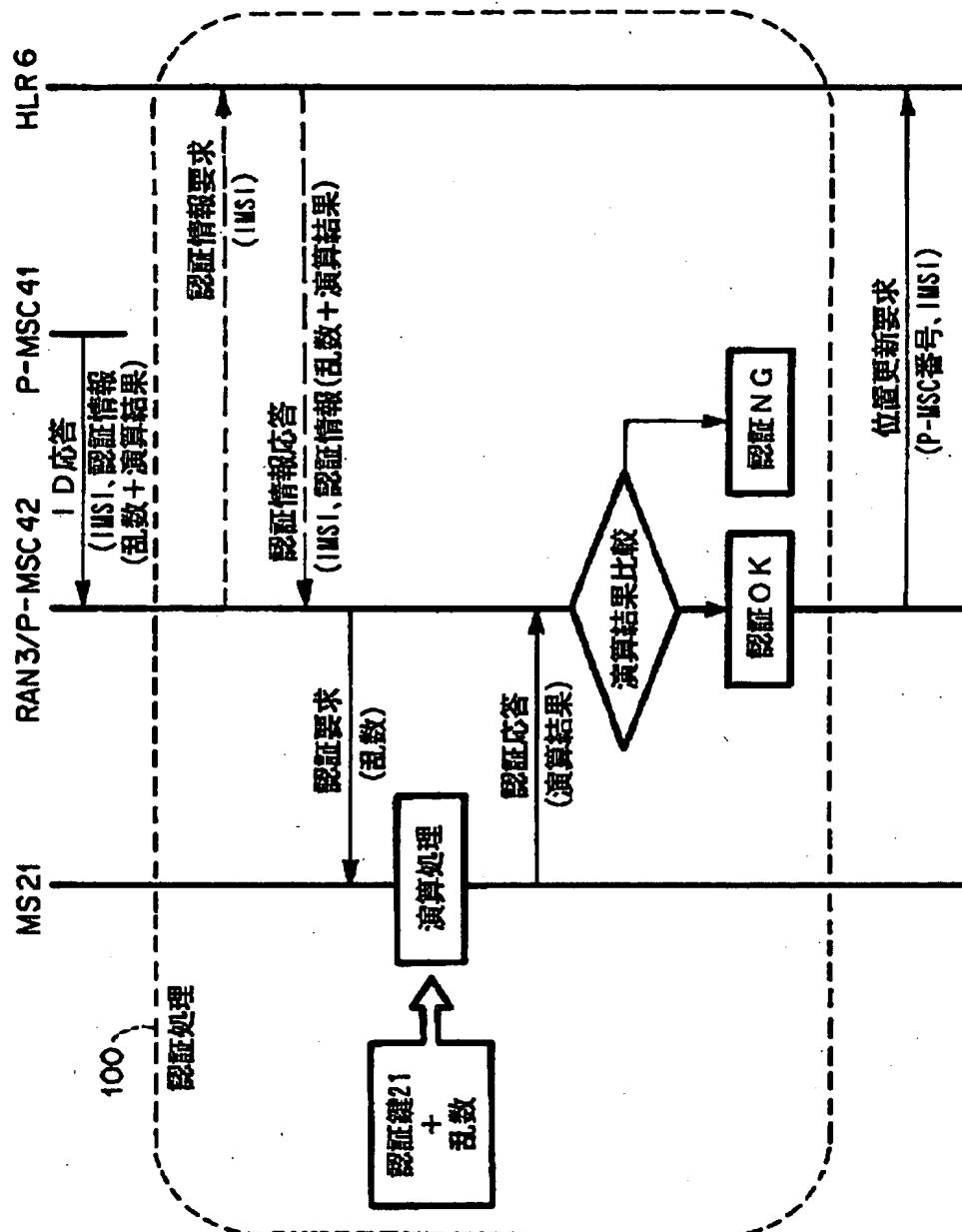
【図4】



【図5】



【図6】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 利用者から見たデータ転送スループットの向上を可能とした移動通信システム、移動通信システムにおけるデータ転送方法及び記憶媒体を提供する。

【解決手段】 携帯情報端末1は、MS21との間で通信リンクを確立し、MS21を介し認証サーバ8にログイン要求を行い、認証サーバ8は、携帯情報端末1からのログイン要求に基づき携帯情報端末使用者の正当性の有無を確認する認証処理を行い、P-MGS7は、認証サーバ8で認証結果が正しいと判定された場合、携帯情報端末1からのデータ転送先としてMS21と他のMSを追加登録し、携帯情報端末1及びコンテンツサーバ10間のデータ転送時に、コンテンツサーバ10から携帯情報端末宛のデータを受信した場合、携帯情報端末1の転送先情報に基づきMS21と他のMSに対し携帯情報端末宛のデータを転送する。

【選択図】 図1

出願人履歴情報

識別番号 [000004237]

1. 変更年月日 1990年 8月29日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都港区芝五丁目7番1号

氏 名 日本電気株式会社